



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0051954  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 28일  
Date of Application JUL 28, 2003

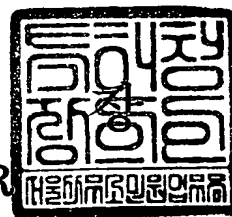
출원인 : 현대자동차주식회사  
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003 년 11 월 20 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0002  
**【제출일자】** 2003.07.28  
**【국제특허분류】** H04B  
**【발명의 명칭】** 차량용 라디오 수신기 및 그 제어방법  
**【발명의 영문명칭】** Radio receiver for a vehicle and method thereof  
**【출원인】**

**【명칭】** 현대자동차주식회사

**【출원인코드】** 1-1998-004567-5

## 【대리인】

**【명칭】** 한양특허법인

**【대리인코드】** 9-2000-100005-4

**【지정된변리사】** 변리사 김연수

**【포괄위임등록번호】** 2000-064233-0

## 【발명자】

**【성명의 국문표기】** 양근호

**【성명의 영문표기】** YANG,KEUN HO

**【주민등록번호】** 700819-1090310

**【우편번호】** 447-050

**【주소】** 경기도 오산시 부산동 운암주공아파트 309동 1504호

**【국적】** KR

**【심사청구】** 청구

**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 한양특허법인 (인)

## 【수수료】

**【기본출원료】** 9 면 29,000 원

**【가산출원료】** 0 면 0 원

**【우선권주장료】** 0 건 0 원

**【심사청구료】** 2 항 173,000 원

**【합계】** 202,000 원

1020030051954

출력 일자: 2003/11/26

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 차량용 라디오 수신기 및 그 제어방법에 관한 것으로, 오디오로 입력되는 신호의 강도가 기준값 보다 높으면 다이버시티 수신모듈이 강도가 작은 전파신호를 선택하여 오디오로 출력함으로써, 자동이득제어회로를 사용하지 않아도 되어 그 구성이 간단해질 뿐만 아니라 제조비용도 절감되는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 1

**【명세서】****【발명의 명칭】**

차량용 라디오 수신기 및 그 제어방법 {Radio receiver for a vehicle and method thereof}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명에 따른 차량용 라디오 수신기의 블록 구성도,

도 2는 본 발명에 따른 차량용 라디오 수신기 제어방법의 순서도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1, 2 : 안테나    10 : 다이버시티 수신모듈

20 : 증폭기    30 : 비교기

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6>        본 발명은 차량용 라디오 수신기 및 그 제어방법에 관한 것으로, 좀더 상세하게는 다이버시티 시스템(Diversity System)을 적용한 차량용 라디오 수신기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

<7>        최근 들어, 고급 차종에는 라디오 수신성능을 향상시키기 위해 다이버시티 시스템을 채용하고 있다.

<8>        상기 다이버시티 시스템은 클라스 안테나의 FM 수신 패턴을 메인(FM1)과 서브(FM2)로 나누어 각각의 전파 수신값을 비교하여 좋은 쪽을 선택하여 출력시키는 스위칭 시스템으로, 보

통 전파의 세기가 중간 또는 약한 지역에서 지형적 영향으로 메인의 수신값이 다소 떨어질 경우 서브의 수신값으로 보정해주는 개념이다.

- <9> 또한, 차량용 라디오 수신기에는 자동이득제어(AGC: Automatic Gain Control)회로가 적용되고 '있는데, 이는 전파가 강한 지역에서 혼신 또는 오버로드(Overload) 현상 등을 개선하여 일정 강도 이상의 전파가 수신되면 감쇄회로를 작동시켜서 오디오 입력값을 낮추는 회로이다.
- <10> 그러나, 상기와 같이 차량용 라디오 수신기에 다이버시티 수신모듈 및 자동이득제어회로를 모두 적용하게 되면 그 구성이 복잡해질 뿐만 아니라 제조비용도 증가하게 되는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <11> 이에, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제 문제점을 해소하기 위해 고안된 것으로, 안테나를 통해 일정 강도 이상의 전파가 수신되면 다이버시티 수신모듈을 이용하여 오디오로 입력되는 신호의 강도를 낮추어서 자동이득제어의 효과를 얻어냄으로써, 자동이득제어회로를 사용하지 않아도 됨에 따라 그 구성이 간단해질 뿐만 아니라 제조비용도 절감되는 차량용 라디오 수신기 및 그 제어방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- <12> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 차량용 라디오 수신기는, 다수개의 안테나와, 상기 다수개의 안테나를 통해 각각 수신되는 전파신호 중에서 강도가 큰

전파신호를 선택하여 출력하는 다이버시티 수신모듈을 포함하여 구성된 차량용 라디오 수신기에 있어서, 상기 다이버시티 수신모듈에서 선택되어 오디오로 입력된 신호의 강도를 기준값과 비교하는 비교기를 포함하는 한편, 상기 다이버시티 수신모듈은 상기 오디오로 입력되는 신호의 강도가 기준값 보다 크면 다른 안테나를 통해 수신되는 전파신호를 선택하여 출력하도록 프로그래밍되어 있는 것을 특징으로 한다.

- <13>        상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 차량용 라디오 수신기 제어방법은, 다수개의 안테나를 통해 각각 수신되는 전파신호 중에서 강도가 큰 전파신호를 선택하는 단계와; 상기 선택된 신호의 강도를 기준값과 비교하는 단계와; 상기 선택된 신호의 강도가 기준값 보다 크면 다른 안테나를 통해 수신되는 신호를 선택하여 오디오로 출력하는 단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <14>        이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.
- <15>        도 1은 본 발명에 따른 차량용 라디오 수신기의 블록 구성도이다. 상기 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 라디오 수신기는 다수개의 안테나, 즉 메인 안테나(1)와 서브 안테나(2)를 구비하고 있다.
- <16>        그리고, 비교기(30)는 다이버시티 수신모듈(10)에서 선택되어 오디오로 입력된 신호의 강도를 미리 설정되어 있는 기준값과 비교하여 그 결과를 상기 다이버시티 모듈(10)로 입력하도록 되어 있다.

- <17> 또한, 다이버시티 수신모듈(10)은 상기 메인 안테나(1)와 서브 안테나(2)를 통해 각각 수신되는 전파신호 중에서 강도가 큰 신호를 선택하여 증폭기(20)를 통해 오디오로 출력하도록 되어 있는데, 상기 비교기(30)로부터 입력된 결과를 바탕으로 상기 오디오로 입력되는 신호의 강도가 기준값 보다 크면 다른 안테나를 통해 수신되는 전파신호, 즉 기준값 보다 강도가 낮은 전파신호를 선택하여 증폭기(20)를 통해 오디오로 출력하도록 프로그램되어 있다.
- <18> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 차량용 라디오 수신기 및 그 제어방법의 작용 및 효과를 도 2를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <19> 도 2는 본 발명에 따른 차량용 라디오 수신기 제어방법의 순서도이다.
- <20> 상기 도 2에 도시된 바와 같이, 단계(S1)에서는 라디오 전파신호가 메인 안테나(1)와 서브 안테나(2)에 각각 수신되어 다이버시티 수신모듈(10)로 입력된다.
- <21> 이어서, 단계(S2)에서는 다이버시티 수신모듈(10)이 상기 메인 안테나(1)와 서브 안테나(2)를 통해 수신된 라디오 전파신호 중에서 강도가 큰 전파신호를 선택하여 증폭기(20)를 통해 오디오로 출력한다.
- <22> 이어서, 단계(S3)에서는 비교기(30)가 상기와 같이 다이버시티 수신모듈(10)에서 선택되어 오디오로 입력되는 전파신호의 강도를 미리 설정되어 있는 기준값과 비교하여 상기 선택된 신호의 강도가 기준값 보다 크면 단계(S4)를 수행하고, 그렇지 않으면 단계(S5)를 수행한다.
- <23> 상기 단계(S4)에서는 상기 다이버시티 수신모듈(10)이 다른 안테나, 즉 메인 안테나(1)를 통해 수신된 라디오 전파신호의 강도가 서브 안테나(2)를 통해 수신된 라디오 전파신호의 강도 보다 큰 경우에는 서브 안테나(2), 서브 안테나(2)를 통해 수신된 라디오 전파신호의 강



도가 메인 안테나(1)를 통해 수신된 라디오 전파신호의 강도 보다 큰 경우에는 메인 안테나(1)를 통해 수신되는 신호를 선택하여 오디오로 출력한다.

<24> 그리고, 상기 단계(S5)에서는 상기 다이버시티 수신모듈(10)이 수신된 전파신호의 강도에 따라 선택한 안테나, 즉 메인 안테나(1)를 통해 수신된 라디오 전파신호의 강도가 서브 안테나(2)를 통해 수신된 라디오 전파신호의 강도 보다 큰 경우에는 메인 안테나(1), 서브 안테나(2)를 통해 수신된 라디오 전파신호의 강도가 메인 안테나(1)를 통해 수신된 라디오 전파신호의 강도 보다 큰 경우에는 서브 안테나(2)를 통해 수신되는 신호를 선택하여 오디오로 출력한다.

#### 【발명의 효과】

<25> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 안테나를 통해 일정 강도 이상의 전파가 수신되면 다이버시티 수신모듈을 이용하여 오디오로 입력되는 신호의 강도를 낮추어서 자동이득제어의 효과를 얻어냄으로써, 자동이득제어회로를 사용하지 않아도 됨에 따라 그 구성이 간단해질 뿐만 아니라 제조비용도 절감되는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

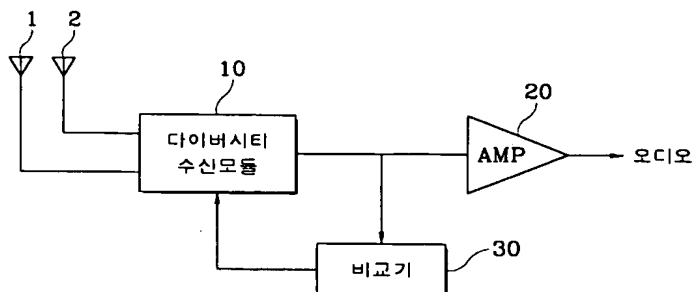
다수개의 안테나와, 상기 다수개의 안테나를 통해 각각 수신되는 전파신호 중에서 강도가 큰 전파신호를 선택하여 출력하는 다이버시티 수신모듈을 포함하여 구성된 차량용 라디오 수신기에 있어서, 상기 다이버시티 수신모듈에서 선택되어 오디오로 입력된 신호의 강도를 기준값과 비교하는 비교기를 포함하는 한편, 상기 다이버시티 수신모듈은 상기 오디오로 입력되는 신호의 강도가 기준값 보다 크면 다른 안테나를 통해 수신되는 전파신호를 선택하여 출력하도록 프로그램되어 있는 것을 특징으로 하는 차량용 라디오 수신기.

**【청구항 2】**

다수개의 안테나를 통해 각각 수신되는 전파신호 중에서 강도가 큰 전파신호를 선택하는 단계와; 상기 선택된 신호의 강도를 기준값과 비교하는 단계와; 상기 선택된 신호의 강도가 기준값 보다 크면 다른 안테나를 통해 수신되는 신호를 선택하여 오디오로 출력하는 단계를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 차량용 라디오 수신기 제어방법.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】

